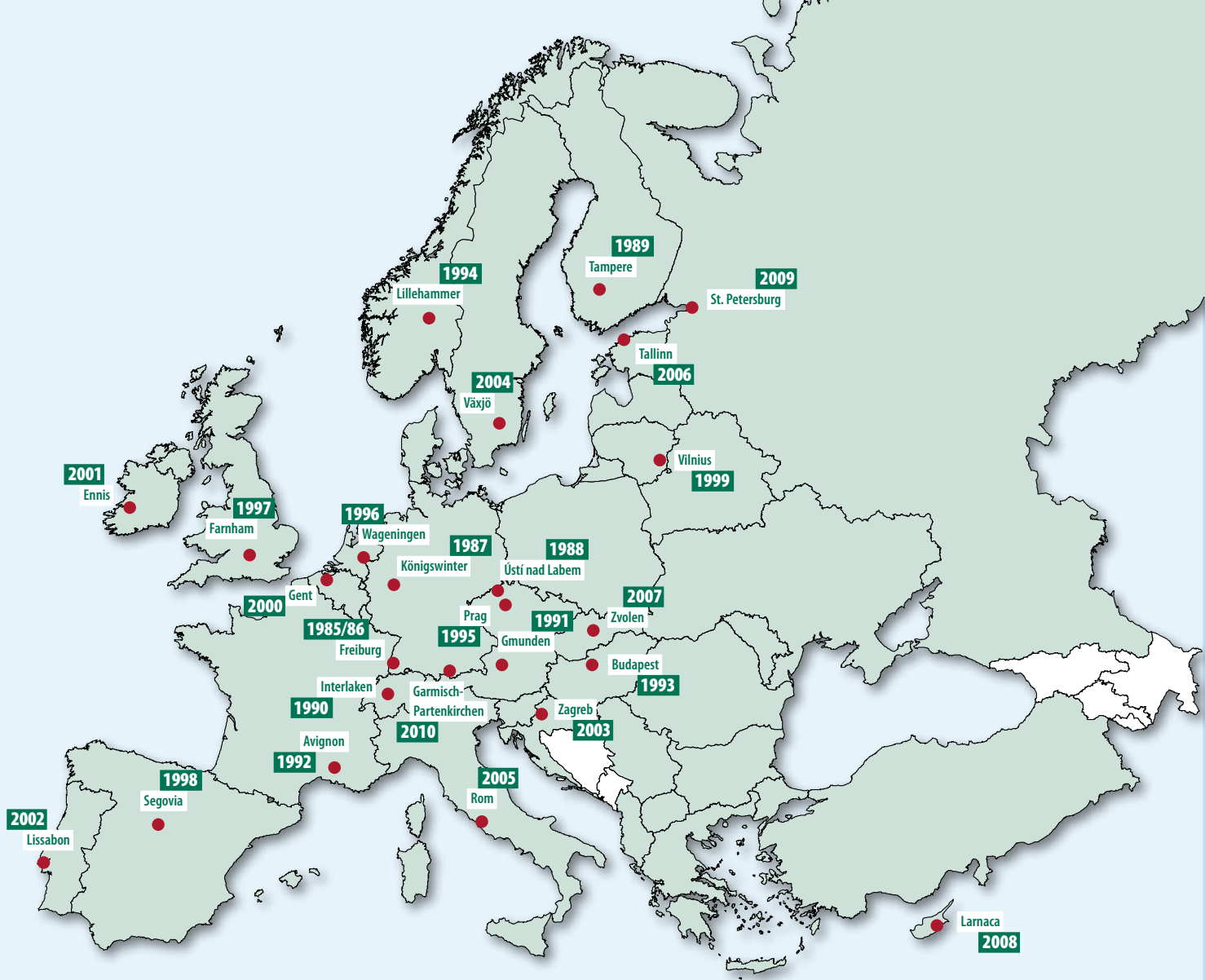


DER WALDZUSTAND 1985 IN EUROPA 2010

**25 Jahre Waldzustandsmonitoring
des ICP Forests**





Sitzungsorte der „Task Force“ und Teilnehmerstaaten des ICP Forests-Programms (USA und Kanada sind nicht abgebildet).

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort	1
Entwicklung des Programms	2
Forstliches Umweltmonitoring heute	4
Aktuelle Ergebnisse	6
Schlussfolgerungen	8
Nationale Koordinierungszentren	9

VORWORT

Der Wald ist ein wichtiger und vielfältiger Lebensraum, er leistet einen unverzichtbaren Beitrag zum Klima- und Ressourcenschutz und zum Erhalt unserer natürlichen Lebensgrundlagen. Diese Aufgaben können nur stabile und gesunde Wälder erfüllen.

Seit 25 Jahren erhebt ICP Forests daher nach europaweit abgestimmten Verfahren Daten über den Zustand der Wälder. Durch die erhobenen Daten werden jetzt die Erfolge der entschlossenen Maßnahmen zur Luftreinhaltung messbar und belegbar.

Nach wie vor sind aber die Schadstoffeinträge an vielen Standorten in Mitteleuropa zu hoch. Die Überwachung bleibt darum weiterhin aktuell.

Bei uns in Deutschland müssen z. B. noch immer Waldflächen gekalkt werden, um den nachteiligen Auswirkungen der Versauerung auf Böden und Wasser entgegenzuwirken.

Daneben bewegen neue Fragen Politik, Öffentlichkeit und Waldbewirtschafter:

Was bedeutet der Klimawandel für unsere Wälder? Wie werden sie auf höhere Temperaturen und Änderungen im Wasserhaushalt reagieren? Wie gut sind sie gegen die zu erwartenden tief greifenden Änderungen gewappnet? Was können wir tun, um die Forstwirtschaft bei der Anpassung der Wälder an den Klimawandel zu unterstützen?

Die Suche nach Alternativen zu fossilen Rohstoffen hat die Nachfrage nach Holz gesteigert.

Damit sind weitere Fragen verbunden: Welche Art und Intensität der Holznutzung ist nachhaltig? Wie viele Nähr- und Spurenstoffe dürfen wir dem Wald insbesondere mit der Nutzung von dünnerem Material, das bisher nach der Holzernte im Wald verblieb, entziehen, ohne die Ertragskraft und Funktionsfähigkeit der Böden zu schmälern?

Auch hier können Daten des forstlichen Umweltmonitorings helfen, Antworten zu finden.

Vielfach ist es aber nötig, die klassischen Parameter und Erhebungsmethoden zu ergänzen. Neues mit Bewährtem zu verbinden wird daher auch in Zukunft ein wichtiges Element bei der Arbeit des ICP Forests sein.

Ich danke allen Beteiligten für ihre wertvolle Arbeit und wünsche weiterhin viel Erfolg.

Ilse Aigner
Bundesministerin für Ernährung,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz

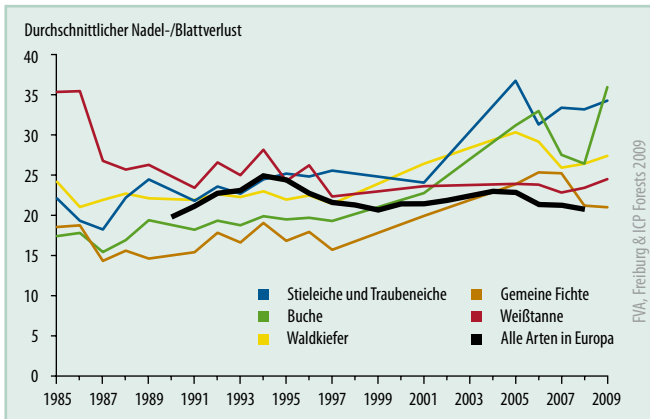


Bundesministerin Ilse Aigner



ENTWICKLUNG DES PROGRAMMS

1985 – 1990: Gründung des Programms unter dem Eindruck eines befürchteten Waldsterbens



Nadel-/Blattverlust der Hauptbaumarten in Baden-Württemberg und in Europa. Harmonisierte länderübergreifende Daten sind erst seit Ende der 1980er Jahre verfügbar.

In den 1980er Jahren entstand aufgrund ausgedehnter Schäden an der Weißtanne (*Abies alba*) und anderen Nadelbaumarten eine intensive Debatte über mögliche Zusammenhänge zwischen Luftverschmutzung und Waldschäden. Dies führte zur Gründung des Internationalen Kooperationsprogramms zur Erfassung und Überwachung der Auswirkungen von Luftverunreinigungen auf Wälder („ICP Forests“) im Jahr 1985. Die Vollversammlung der teilnehmenden Staaten („Task Force“) traf sich erstmals am 4. Oktober 1985 in Freiburg. Hier wurde der Grundstein für ein europaweites Raster von Beobachtungsflächen (Level I-Flächen) gelegt. Heute ist unstrittig, dass ein großflächiges Waldsterben verhindert wurde. Die internationale Luftreinhaltungspolitik hat zu diesem Erfolg beigetragen.

1990 – 1995: Das Monitoring und die Zusammenarbeit mit der EU werden intensiviert

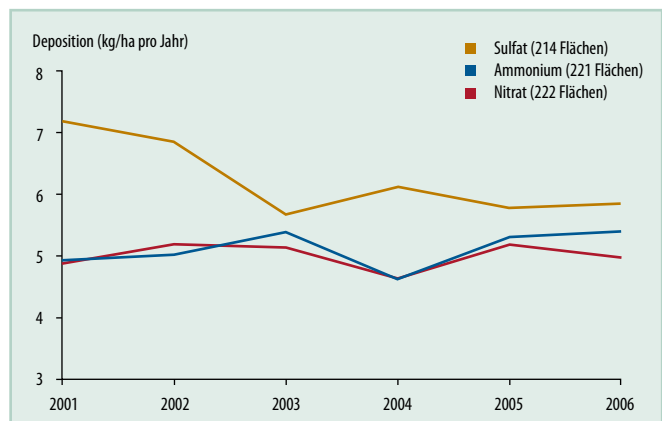


Level II-Fläche in Deutschland mit ständiger Umfangmessung (Vordergrund), Messgeräten für Bestandsniederschlag und Stammablauf.

Bald schon wurde deutlich, dass ein vertieftes Verständnis gründlichere Analysen erforderte. In diesem Zeitraum wurde daher das Intensivmonitoring auf Dauerbeobachtungsflächen (Level II-Flächen) eingerichtet. Messungen der Luftverschmutzung, des Bodenzustands, der Baumernährung, des Baumwachstums und des Kronenzustandes begannen. Die großflächige Erhebung des Kronenzustandes wurde beibehalten, da dieser ein Frühwarnsystem für die Waldgesundheit darstellt. Das Monitoring wird seit 1986 von der EU kofinanziert. 1992 wurde der erste gemeinsame Waldzustandsbericht veröffentlicht. Fachausschüsse arbeiteten intensiv an Methoden für ein harmonisiertes Aufnahmeverfahren. Noch heute sind das harmonisierte Intensivmonitoring und die Zusammenarbeit mit der EU Grundpfeiler des Programms.

1995 – 2000: Von der Überwachung der Waldgesundheit zu komplexen Ökosystemanalysen

Die erfolgreiche internationale Luftreinhaltepolitik führte zu einem beträchtlichen Rückgang des Schwefeleintrags. Bei den Stickstoffdepositionen zeichneten sich kaum Veränderungen ab. Bis heute sind die Stickstoffeinträge in vielen Waldbeständen zu hoch und stehen daher im Mittelpunkt des politischen Interesses. Ende der 1990er Jahre lagen die ersten Daten des Level II-Monitoring vor. Dies ermöglichte einen Vergleich des Schwefel- und Stickstoffgehalts in der Deposition mit Konzentrationen in den Blättern und Böden. In statistischen Analysen wurden komplexe Zusammenhänge zwischen Standortbedingungen, Stressfaktoren und den biologischen und chemischen Bedingungen der Bäume und Böden nachgewiesen. Es zeigte sich, dass die Auswirkungen der Luftverschmutzung vom Bestand, dem Standort und vom Wetter abhängig sind.



Mittlere Schwefel- und Stickstoffdeposition auf Level II-Flächen. Die Schwefeleinträge haben sich deutlich verringert, die Stickstoffeinträge haben sich kaum verändert.

2000 – 2005: Wie reagieren Waldökosysteme auf eine geringere Luftverschmutzung?

Versauerte Böden beeinträchtigen die Wurzelsysteme der Bäume. Nach schweren Stürmen wiesen Bäume auf Flächen mit sauren Böden höhere Sturmschäden auf als solche, die auf weniger versauerten Flächen wuchsen. Statistische Modelle zeigten, dass es Jahrzehnte dauert, bis sich versauerte Böden erholen. Hohe Stickstoffeinträge und möglicherweise höhere Temperaturen sorgten andererseits für ein verstärktes Waldwachstum. Aber wie viel Stickstoff können Waldökosysteme absorbieren? Auf stickstoffgesättigten Böden werden die Einträge meist in Form von Nitraten in das Grundwasser ausgewaschen. Während die Wälder nur langsam auf die Verringerung der Luftverschmutzung reagierten, tauchten neue politische Fragen bezüglich des Klimawandels und der Biodiversität auf.



Sturmschäden in der Hohen Tatra, Slowakei, 2004.





Experten des Programms und Vertreter der Ministerien bei einer Exkursion 2005 in der Nähe von Rom, Italien.

2005 – 2010: FORSTLICHES UMWELTMONITORING HEUTE

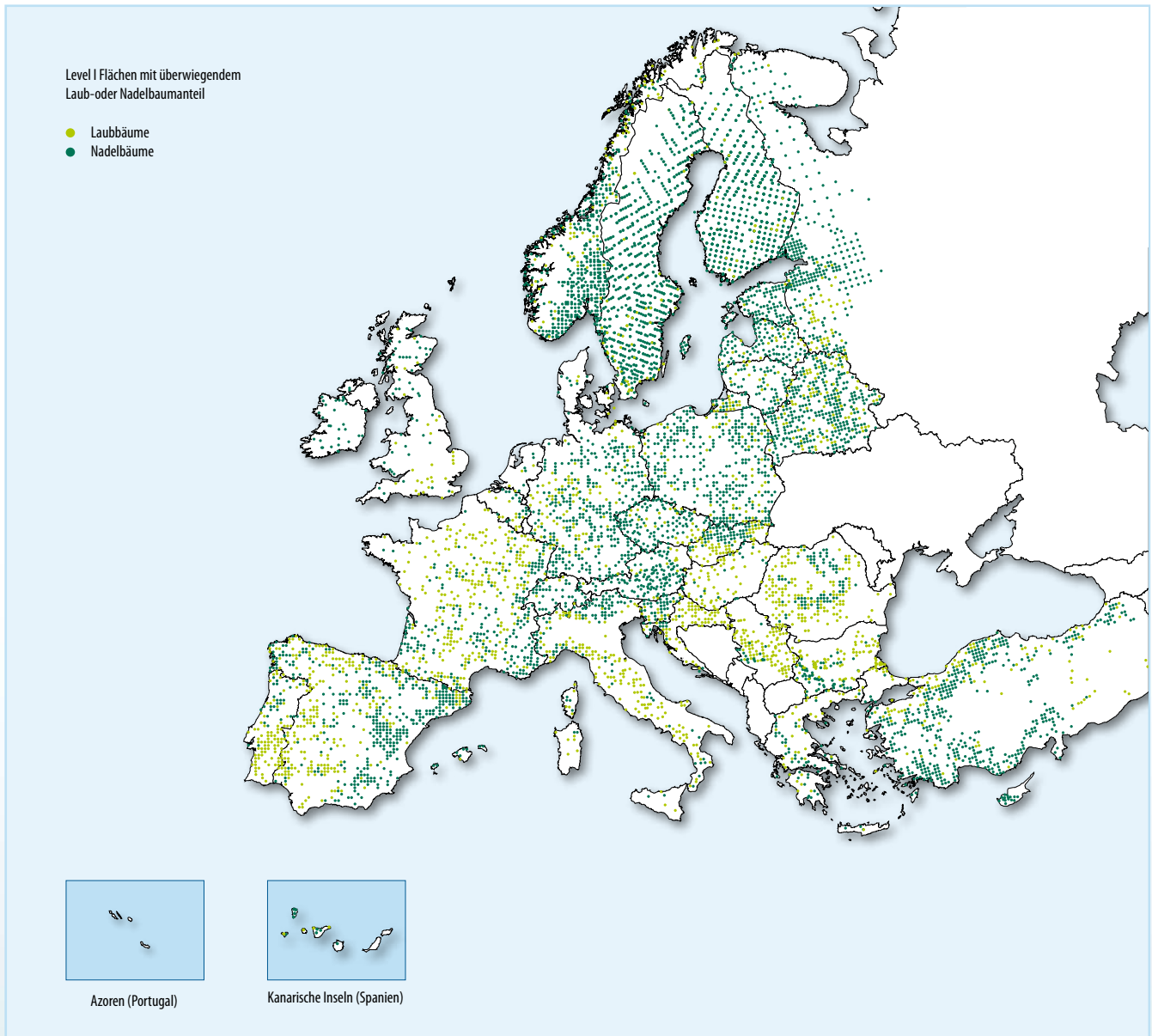
Ein einzigartiges Überwachungssystem

Das ICP Forests-Programm agiert im Rahmen des UNECE-Übereinkommens über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigungen (Genfer Luftreinhaltekonvention, CLRTAP). Es beinhaltet ein großflächiges repräsentatives Monitoring der Waldgesundheit und Vitalität auf circa 5000 so genannten Level I-Flächen. Das Intensivmonitoring auf Level II-Flächen erfasst den Kronenzustand, die Nadel-/Blattchemie, die Bodenchemie, das Baumwachstum, und die Bodenvegetation (700-800 Flächen). Außerdem werden Luftschadstoffeintrag (558 Flächen), Witterung (235 Flächen) und, auf einer geringeren Anzahl von Flächen, Bestandesstruktur, epiphytische Flechten, Bodenlösungschemie, Luftqualität, Phänologie und Streufall gemessen. Die Daten werden unter Verwendung harmonisierter Methoden erfasst. Derzeit beteiligen sich 41 Staaten an dem Programm.

Umfangreiche Kooperationen

In das ICP Forests-Programm sind über 300 nationale Experten eingebunden. Dieses Kooperationsnetz bildet die Grundlage für Politikberatung auf nationaler, regionaler und internationaler Ebene. Auf internationaler Ebene liefert das Programm Informationen zu Kriterien und Indikatoren für nachhaltige Waldbewirtschaftung gemäß Definition der Ministerkonferenz zum Schutz der Wälder in Europa (MCPFE). Es liefert Beiträge zur UN-FAO-Weltwalderhebung (FRA), zur Arbeit der Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (FCCC) und des Übereinkommens zur Erhaltung der biologischen Vielfalt (CBD). Es bestehen enge Beziehungen zum Acid Deposition Monitoring Network in East Asia (EANET). Die jahrelange gute Zusammenarbeit mit der EU, einschließlich der Kofinanzierung der Monitoringaktivitäten, ist immer noch eine tragende Säule für den Erfolg des Programms.

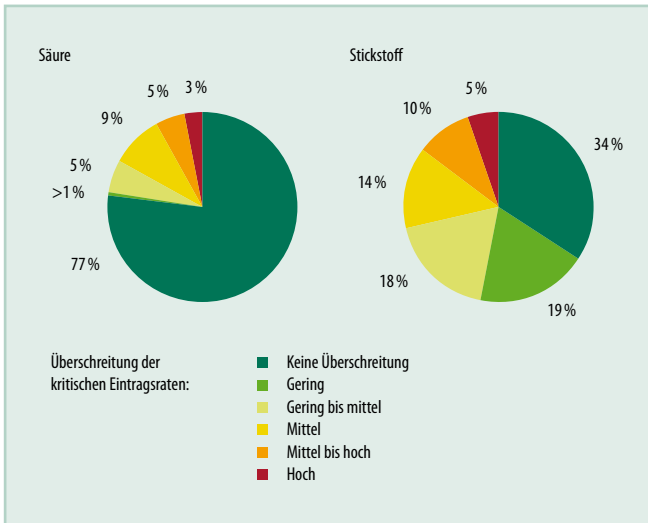




ICP Forests Level I Flächen bieten eine hervorragende Grundlage für das großräumige Waldmonitoring in Europa.



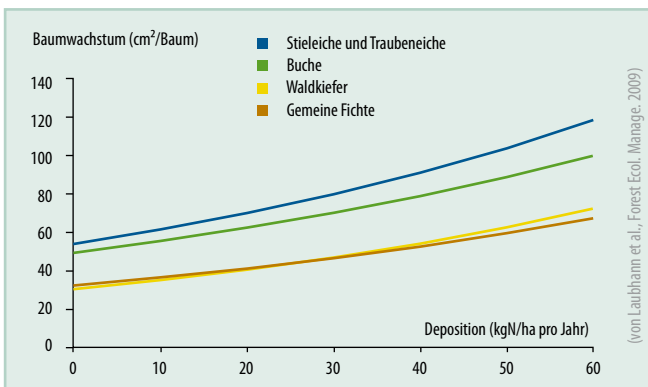
AKTUELLE ERGEBNISSE



Überschreitung der kritischen Eintragsraten für Säure- und Stickstoffdeposition auf 187 Level II-Flächen.

Luftverschmutzung weiterhin kritisch

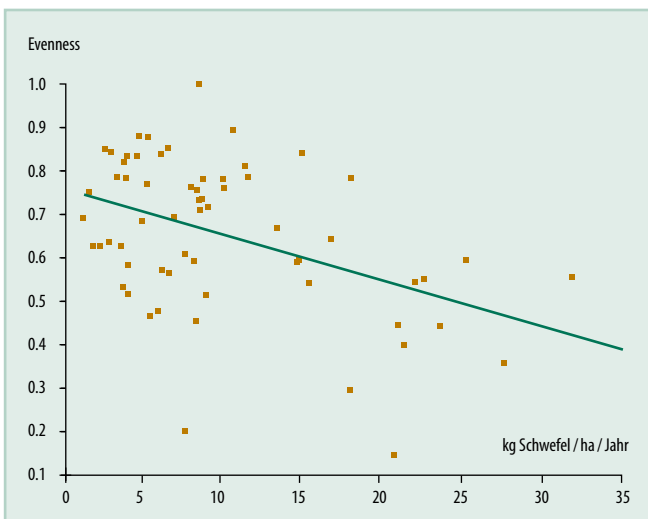
Die Säuredeposition ist infolge der Luftreinhaltungsmaßnahmen im Rahmen der CLRTAP zurückgegangen. Trotz dieses Erfolges werden die kritischen Belastungsgrenzen für Schwefel immer noch auf einem Viertel der untersuchten Beobachtungsflächen überschritten. Die kritischen Belastungsgrenzen für Stickstoff werden auf über 65 % der untersuchten Flächen überschritten, insbesondere in Mitteleuropa. Dies zeigt, dass Luftschadstoffeinträge zur Verunreinigung der Böden, des Oberflächenwassers und des Grundwassers beitragen können. Kritische Belastungsgrenzen sind Grenzwerte, bei deren Unterschreitung nicht mit Umweltschäden zu rechnen ist. Solange die Einträge unter den kritischen Belastungsgrenzen bleiben, bleibt die Ökosystemstabilität erhalten. Die für die Ableitung der kritischen Grenzwerte für Schwefel und Stickstoff verwendeten Ökosystemmodelle basieren auf dem vom Überwachungsprogramm generierten Datenbestand.



Höhere Stickstoffeinträge führen zu verstärktem Baumwachstum und somit zu einer höheren CO₂-Speicherung.

Klimawandel und Wälder

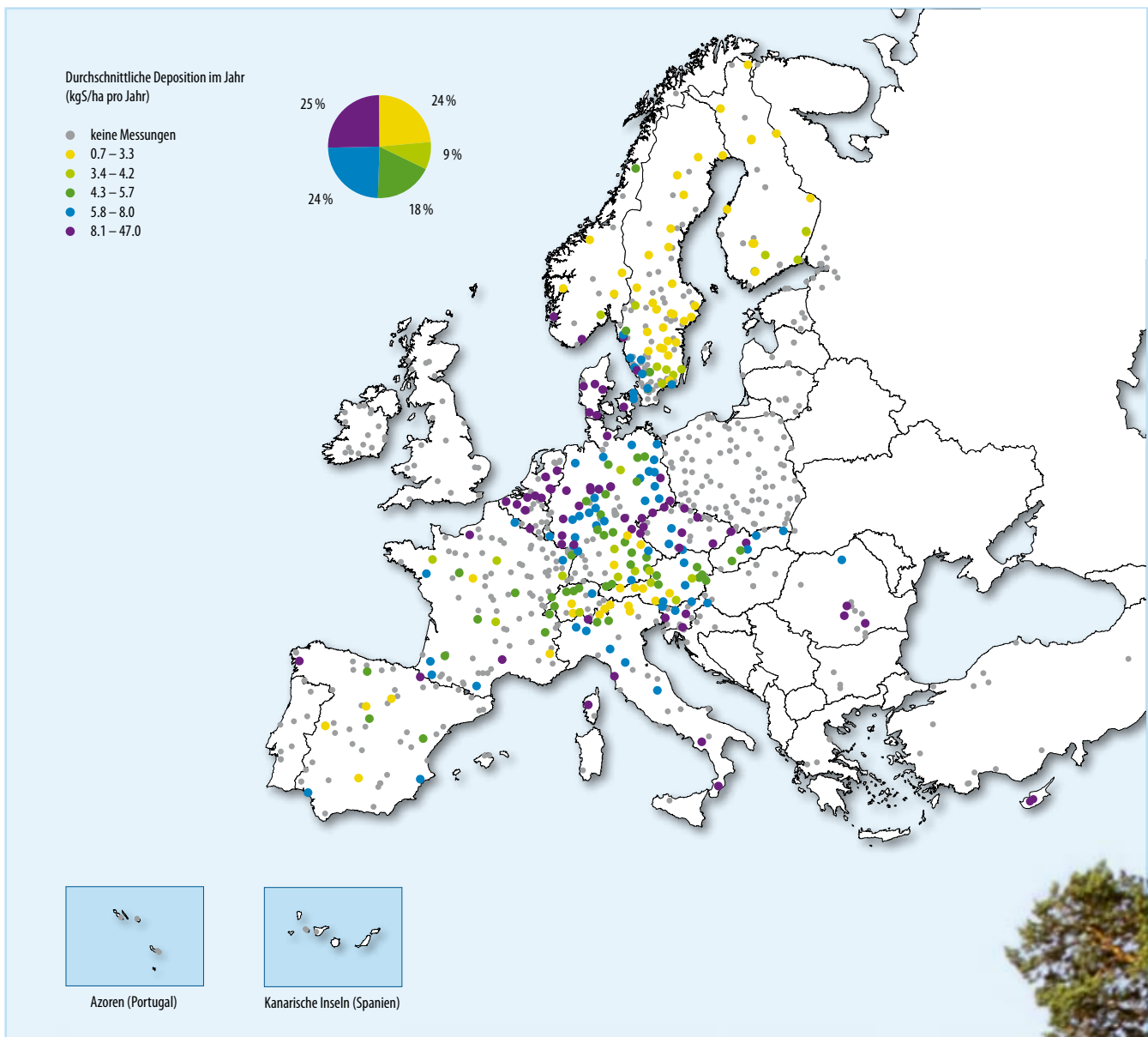
Bäume absorbieren Kohlendioxid aus der Atmosphäre und speichern es als Kohlenstoff im Holz. Durch ihr Wirken als Kohlenstoffsenke können Wälder somit dazu beitragen, den Klimawandel abzuschwächen. Szenarien des künftigen Klimawandels gehen europaweit von steigenden Lufttemperaturen und von einer veränderten Verteilung von Niederschlägen aus. Die Langzeitdaten der durch das von ICP Forests in ganz Europa eingerichteten Beobachtungsflächen sind eine hervorragende Grundlage, um die noch ungewisse Anfälligkeit und Anpassungsfähigkeit der europäischen Wälder an veränderte Klimabedingungen zu erforschen.



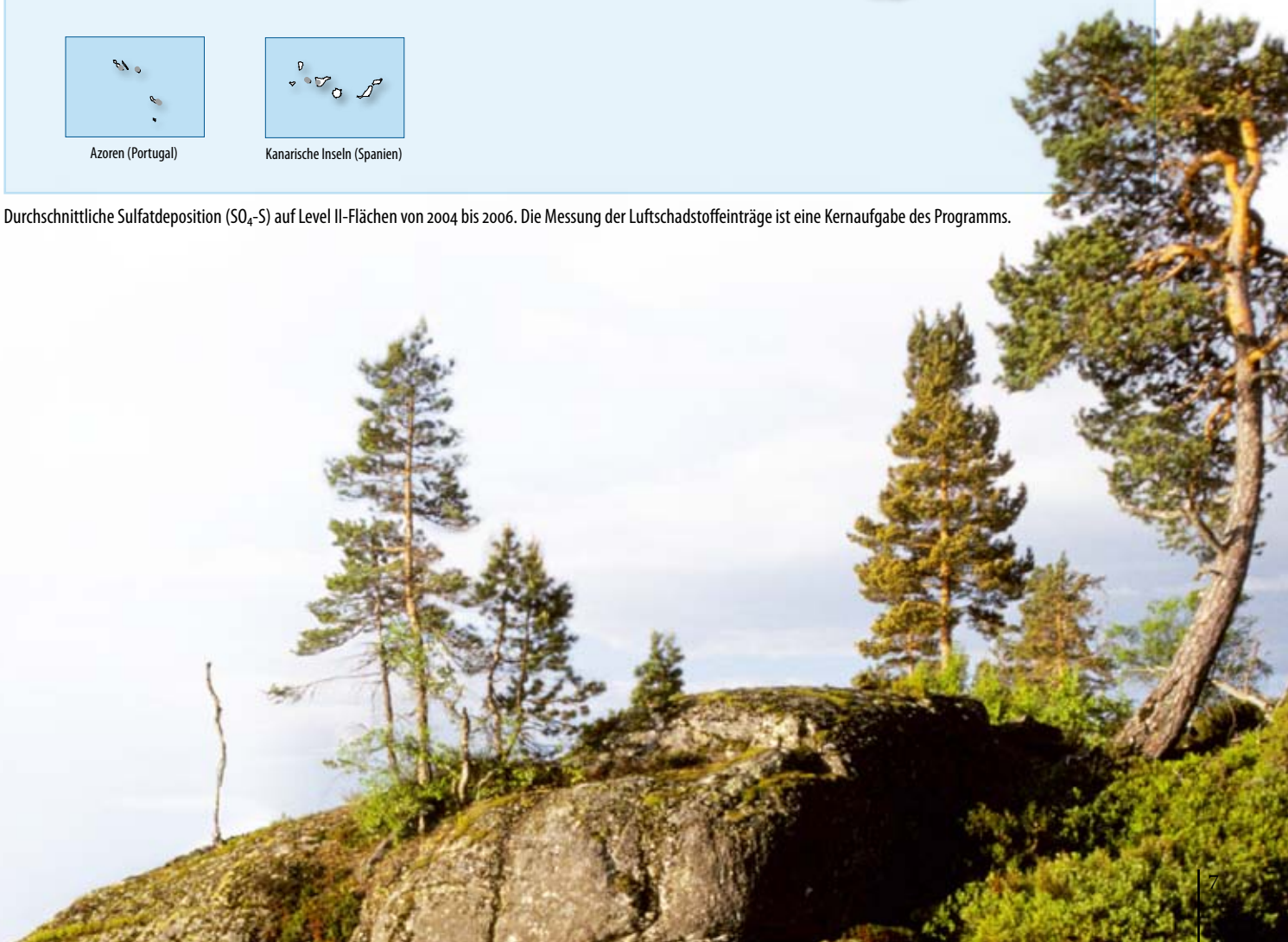
Die abnehmende Evenness bei der Zusammensetzung der epiphytischen Flechtenarten lässt darauf schließen, dass bei hohen Schwefeleinträgen wenige Arten dominieren.

Biodiversitätsmonitoring gewinnt an Bedeutung

Die Monitoring-Ergebnisse deuten darauf hin, dass Luftverschmutzung und Nährstoffanreicherung weiterhin eine Gefahr für die Vegetationsvielfalt und die Funktionsfähigkeit der Waldökosysteme bleiben. Stickstoffzeigerpflanzen kommen auf Beobachtungsflächen mit hoher Stickstoffdeposition gehäuft vor und die Artenzusammensetzung der epiphytischen Flechten spiegelt die Schwefeldeposition wider. Die Beobachtungsflächen bieten eine einzigartige Gelegenheit, viele verschiedene Aspekte der biologischen Vielfalt zu erforschen und zu bewerten. Auf mehr als 4000 Level I- und Level II-Flächen wurden mit Kofinanzierung der EU Pilotprojekte umgesetzt. Diese hatten vor allem die Entwicklung und Erprobung neuer Indikatoren zur biologischen Vielfalt zum Ziel, wie z.B. Totholz, Bestandesstruktur und eine neue Waldtypenklassifizierung. Die neu entwickelten Verfahren werden derzeit in das ICP Forests- Programm aufgenommen.



Durchschnittliche Sulfatdeposition ($\text{SO}_4\text{-S}$) auf Level II-Flächen von 2004 bis 2006. Die Messung der Luftschadstoffeinträge ist eine Kernaufgabe des Programms.



SCHLUSSFOLGERUNGEN

Vor drei Jahrzehnten wuchs die Sorge, dass die Luftverschmutzung in ganz Europa zu einem katastrophalen Waldsterben führen könnte. Wie stark wurden die Wälder geschädigt und was war die Ursache? Wie sehr ist die Luftverschmutzung daran beteiligt, und wird die Luftreinhaltepolitik Erfolg haben? 25 Jahre europaweites forstliches Umweltmonitoring haben zur Beantwortung dieser Fragen beigetragen. Das von ICP Forests eingerichtete grenzübergreifende Überwachungsprogramm macht deutlich, dass sich der Waldzustand insgesamt weit weniger verschlechtert hat, als noch Anfang der 80er Jahre befürchtet wurde. Es zeigt auch, dass der größte Teil des Nadel-/Blattverlustes, der die anfängliche Besorgnis ausgelöst hat, eigentlich auf natürliche Stressfaktoren wie Baumalter, Witterungsextreme und Schädlinge zurückzuführen war. Auf regionaler und lokaler Ebene bestätigen Untersuchungen jedoch die Hypothese der klassischen Waldschäden. Messdaten weisen auf Verbindungen zwischen Nadel-/Blattverlust und der Deposition von Luftschadstoffen hin, und die Stickstoff- und Schwefel-, bzw. Säureeinträge überstiegen auf zahlreichen Messstellen die kritischen Belastungsgrenzen. Dies impliziert eine fortwährende Bedrohung der Funktionsfähigkeit der Waldökosysteme. Die

Monitoringergebnisse führten dazu, dass rechtsverbindliche Protokolle über die Luftreinhaltung durch die Unterzeichnerstaaten des LRTAP-Übereinkommens der UNECE verabschiedet wurden. Die erfolgreiche Umsetzung der Luftreinhaltepolitik zeigt sich in sinkenden Luftschadstoffeinträgen auf den Beobachtungsflächen. Modelle deuten darauf hin, dass sich die Waldböden über Jahrzehnte hinweg von der Versauerung erholen werden, vorausgesetzt, die Emissionen versauernder Luftschadstoffe gehen wie vorhergesagt zurück. Es müssen aber noch größere Anstrengungen zur Verringerung der Stickstoffemissionen unternommen werden. Die Stickstoffeinträge können das Waldwachstum beschleunigen, werden jedoch möglicherweise Nährstoffungleichgewichte bei den Waldbäumen verursachen. Es hat sich gezeigt, dass Stickstoff, ebenso wie die Säureeinträge, die Vegetationsvielfalt verändern. Eine angepasste Forst- und Umweltpolitik erfordern umfangreichere Informationsgrundlagen zum Waldzustand, Klimawandel, CO₂-Bindung und zur biologischen Vielfalt. Mit Unterstützung der EU wurde damit begonnen, das forstliche Umweltmonitoring in Europa so anzupassen, dass es diesen neuen Informationsbedarf auch in Zukunft decken kann.



NATIONALE KOORDINIERUNGSZENTREN

- Albanien:** Ministry of the Environment, Forestry and Water Administration, Tirana. (info@moe.gov.al)
- Andorra:** Ministry of Agriculture and Environment, Andorra la Vella. Ms Anna Moles / Ms Silvia Ferrer (Silvia_Ferrer_Lopez@govern.ad)
- Belgien:**
Flandern: Research Institute for Nature and Forest, Geraardsbergen. Mr Peter Roskams (peter.roskams@inbo.be)
Wallonien: Ministère de la Région Wallonne, Namur. Mr C. Laurent (Christian.Laurent@spw.wallonie.be)
- Bulgarien:** Executive Environment Agency at the Ministry of Environment and Water, Sofia. Ms Genoveva Popova (forest@nfp-bg.eionet.eu.int)
- Dänemark:** Forest and Landscape Denmark, University of Copenhagen, Hørsholm. Mr Morten Ingerslev (moi@life.ku.dk), Mrs Annemarie Bastrup-Birk (ab@life.ku.dk)
- Deutschland:** Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Bonn. Fr Sigrid Strich (sigrid.strich@bmelv.bund.de)
Baden-Württemberg: Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Freiburg. Hr Stefan Holzmann (Stefan.Holzmann@forst.bwl.de)
Bayern: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF), Freising. Hr Hans-Peter Dietrich (Hans-Peter.Dietrich@lwf.bayern.de)
Brandenburg: Landesforstanstalt Eberswalde, Eberswalde. Hr Reinhard Kallweit (Reinhard.Kallweit@lfe-e.brandenburg.de)
Hessen, Niedersachsen und Sachsen-Anhalt: Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt, Göttingen. Hr Hermann Spellmann (Hermann.Spellmann@NW-FVA.de)
Mecklenburg-Vorpommern: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz, Schwerin. Hr Jan Martin (Jan.Martin@lfoa.mv.de)
Nordrhein-Westfalen: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW, Recklinghausen. Hr Joachim Gehrmann (Joachim.Gehrmann@lanuv.nrw.de)
Rheinland-Pfalz: Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz, Trippstadt. Hr Hans Werner Schröck (schroeck@rhrk.uni-kl.de, hans-werner.schroeck@wald-rlp.de)
Saarland: Ministerium für Umwelt, Energie und Verkehr, Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz, Saarbrücken. Hr Karl Dieter Fetzer (KD.Fetzer@lua.saarland.de)
Sachsen: Staatsbetrieb Sachsenforst, Pirna OT Graupa. Hr Henning Andreae (Henning.Andreae@smul.sachsen.de)
Schleswig-Holstein: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, Kiel. Hr Claus-G. Schimming (cschimming@ecology.uni-kiel.de)
Thüringen: Thüringer Landesanstalt für Wald, Jagd u. Fischerei (TLWF), Gotha. Fr Ines Chmara (Ines.chmara@forst.thueringen.de)
- Ehem. jugosl. Rep. Mazedonien:** University St. Kiril and Metodij, Skopje. Mr Nikola Nikolov (nnikolov@sf.ukim.edu.mk)
- Estland:** Estonian Centre of Forest Protection and Silviculture, Tartu. Mr Kalle Karoles (kalle.karoles@metsad.ee)
- Finnland:** Finnish Forest Research Institute (METLA), Rovaniemi. Mr John Derome (john.derome@metla.fi)
- Frankreich:** Ministère de l'agriculture et de la pêche, Paris. Mr Jean-Luc Flot (jean-luc.flot@agriculture.gouv.fr)
- Griechenland:** Institute of Mediterranean Forest Ecosystems and Forest Products Technology, Athens-Iliissia. Mr George Baloutsos, Mr Anastasios Economou (oika@fria.gr)
- Irland:** Coillte Teoranta, Newtownmountkennedy. Mrs Fiona Harrington (Fiona.Harrington@coillte.ie)
- Italien:** Corpo Forestale dello Stato – Servizio CONECOFOR, Rome. Mr Enrico Pompei (e.pompei@corpoforestale.it)
- Italien:** Agricultural Research Council CRA-MPE, Trento loc. Mrs Patrizia Gasparini (patrizia.gasparini@entecra.it)
- Italien:** C.N.R. Institute of Ecosystem Study, Verbania Pallanza. Mr Rosario Mosello (r.mosello@ise.cnr.it)
- Kanada:** Natural Resources Canada, Ottawa. Mr Pal Bhogal (Pal.Bhogal@nrcan.gc.ca)
- Québec:** Ministère des Ressources naturelles, Québec. Mr Rock Ouimet (rock.ouimet@mrnf.gouv.qc.ca)
- Kroatien:** Sumarski Institut, Jastrebarsko. Mr Nenad Potocic (nenadp@sumins.hr)
- Lettland:** State Forest Service of Latvia, Riga. Ms Ieva Zadeika (ieva.zadeika@vmd.gov.lv)
- Liechtenstein:** Amt für Wald, Natur und Landschaft, Vaduz. Hr Felix Näscher (felix.naescher@awnl.llv.li)
- Litauen:** State Forest Survey Service, Kaunas. Mr Andrius Kuliesis (vmt@lvmi.lt)
- Luxemburg:** Administration des Eaux et Forêts, Luxembourg-Ville. Mr Claude Parini (claude.parini@ef.etat.lu)
- Niederlande:** Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality, Den Haag. Mr Ruben Post (r.post2@minlnv.nl)
- Norwegen:** Norwegian Forest and Landscape Institute, Ås. Mr Dan Aamlid (dan.aamlid@skogoglandskap.no)
- Österreich:** Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft, Wien. Hr Ferdinand Kristöfel (ferdinand.kristoefel@bfw.gv.at)
- Polen:** Forest Research Institute, Raszyn. Mr Jerzy Wawrzoniak (j.wawrzoniak@ibles.waw.pl)
- Portugal:** National Forest Authority, Lisboa. Ms Maria Barros (mbarros@afn.min-agricultura.pt), Mr José Rodrigues (jrodrigues@afn.min-agricultura.pt)
- Republik Moldawien:** State Forest Agency, Chisinau. Mr Anatolie Popusoi (icaspiu@starnet.md)
- Rumänien:** Forest Research and Management Institute (ICAS), Voluntari, jud. Ilfov. Mr Romica Tomescu, Mr Ovidiu Badea (biometrie@icas.ro, obadea@icas.ro)
- Russische Föderation:** Centre for Forest Ecology and Productivity (RAS), Moscow. Ms Natalia Lukina (lukina@cepl.rssi.ru)
- Schweden:** Swedish Forest Agency, Jönköping. Mr Sture Wijk (sture.wijk@skogsstyrelsen.se)
- Schweiz:** Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL), Birmensdorf. Hr Peter Waldner (peter.waldner@wsl.ch)
- Serbien:** Institute of Forestry, Belgrade. Mr Radovan Nevenic (nevenic@Eunet.rs)
- Slowakische Republik:** National Forest Centre, Zvolen. Mr Pavel Pavlenda (pavlenda@nlcsk.org)
- Slowenien:** Slovenian Forestry Institute, Ljubljana. Mr Marko Kovac (marko.kovac@gozdis.si)
- Spanien:** Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino (SPCANDGMNyPF), Madrid. Mr Gerardo Sanchez (gsanchez@mma.es), Ms Paloma Garcia (at_pgarciaf@mma.es)
- Spanien:** Fundación CEAM, Centro de Estudios Ambientales del Mediterráneo, Paterna (Valencia). Mr Vicent Calatayud (vicent@ceam.es)
- Tschechien:** Forestry and Game Management Research Institute (VULHM), Prague – Zbraslav. Mr Bohumír Lomský (lomsky@vulhm.cz)
- Türkei:** General Directorate of Forestry, Orman Genel Müdürlüğü, Ankara. Mr Ali Temerit (uomturkiye@ogm.gov.tr, temeritali@yahoo.co.uk)
- Ukraine:** Ukrainian Research Institute of Forestry and Forest Melioration (URIFFM), Kharkiv. Mr Igor F. Buksha (buksha@uriffm.org.ua)
- Ungarn:** State Forest Service, Budapest. Mr László Kolozs (aes@aes.hu, kolozs.laszlo@aes.hu)
- USA:** USDA Forest Service, Riverside, CA. Mr Andrzej Bytnerowicz (abytnerowicz@fs.fed.us)
- Vereinigtes Königreich:** Forest Research Station, Alice Holt Lodge, Farnham Surrey. Mr Andrew J. Moffat (andy.moffat@forestry.gsi.gov.uk)
- Weißrussland:** Forest inventory republican unitary company „Belgosles“, Minsk. Mr V. Krasouski (olkmtut.by, belgosles@open.minsk.by)
- Zypern:** Ministry of Agriculture, Natural Resources and Environment, Nicosia. Mr Andreas K. Christou (achristou@fd.moa.gov.cy)

Weitere Informationen bei:

Johann Heinrich von Thünen-Institut (vTI)
Institut für Weltforstwirtschaft
Programmkoordinierungszentrum ICP Forests
Dr. Martin Lorenz, Richard Fischer
Leuschnerstrasse 91
21031 Hamburg

<http://www.icp-forests.org>

Quellenangaben

Abbildungen und Grafiken sofern nicht anders angegeben: ICP Forests, vTI, Hamburg — **Fotos:** D. Aamlid (Titel, Hintergrundbild S. 4/5, S. 7), A. Bastrup-Birk (S. 8), R. Fischer (S.1, 2, 5, Hintergrundbild S. 3/4), P. Pavlenda (S. 3) — **Text:** Richard Fischer, Martin Lorenz, Sigrid Strich — **Herausgegeben von:** vTI – Institut für Weltforstwirtschaft, Hamburg.

Printed in Germany, 2010

